

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 07 NOV 2005

WIPO PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts xxx	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/008988	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11.08.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 13.08.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B01D36/04, B04B5/00, B04B7/02		
Anmelder HENGST GMBH & CO. KG et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 10 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten; nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 22.02.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 04.11.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Leitner, J Tel. +49 89 2399-7924	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/008988

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-45 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-39 eingegangen am 14.06.2005 mit Schreiben vom 13.06.2005

Zeichnungen, Blätter

1/11-11/11 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/008988

Feld Nr. II Priorität

1. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da folgende angeforderte Unterlagen nicht innerhalb der vorgeschriebenen Frist eingereicht wurden:
- ☐ Abschrift der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 66.7(a)).
 - ☐ Übersetzung der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 7(b)).
2. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da sich der Prioritätsanspruch als ungültig erwiesen hat (Regel 64.1). Für die Zwecke dieses Berichts gilt daher das obengenannte internationale Anmeldedatum als das maßgebliche Datum.

3. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

siehe Beiblatt

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-39 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-39 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1.39 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt II.

Das Dokument WO 2004/007052 A, welches eine frühere Anmeldung, die vom gleichen Anmelder herrührt, darstellt, offenbart keine Vorrichtung, bei der nur der Schraubdeckel und der Zwischendeckel Verbindungsmittel aufweisen, wie dies in den der internationalen vorläufigen Prüfung zugrunde gelegten Ansprüchen 1-39 der Fall ist. Der Gegenstand der Ansprüche 1-39 der vorliegenden Anmeldung wurde demnach noch nicht in der früheren Anmeldung WO 2004/007052 A1 offenbart, das **Prioritätsrecht** für den in den Ansprüchen 1-39 beanspruchten Gegenstand ist deshalb **gültig**.

Zu Punkt V.

Der nächstkommende **Stand der Technik** DE 43 06 431 C, sowie EP-A-1 260 260 als auch DE 101 10 381 A, offenbart eine Vorrichtung zum Abtrennen von Verunreinigungen aus dem Schmieröl einer Brennkraftmaschine gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1.

Der kennzeichnende Teil **löst die Aufgabe** dass das Zerlegen und das Zusammenbauen, insbesondere im Zusammenhang mit einem Austausch des Filtereinsatzes und/oder des Zentrifugenrotors, einfacher, schneller und sauberer von statten geht, und zwar dadurch dass der Schraubdeckel und der Zwischendeckel miteinander in Eingriff bringbare, lösbare Verbindungsmittel zur Übertragung axialer Zugkräfte oder axialer Zug- und Druckkräfte aufweisen. Mit der Erfindung wird vorteilhaft erreicht, dass bei einem Losdrehen des Schraubdeckels gleichzeitig schon der Zwischendeckel und die dazwischen liegende Zentrifuge zusammen mit dem Schraubdeckel relativ zum festen Teil des Filtergehäuses nach oben hin, also in Löserichtung bewegt werden.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 erfüllt somit die Erfordernisse von Artikel 33 (2), (3) PCT.

Die abhängigen Ansprüche 2-39 betreffen vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstands nach Anspruch 1 und erfüllen somit ebenfalls die Erfordernisse von Artikel 33 (2), (3) PCT.

Die gewerbliche Anwendbarkeit (Artikel 33 (4) PCT) ist offensichtlich.

Zu Punkt VIII.

Die in Zusammenhang mit den, nun gestrichenen, ursprünglichen Ansprüchen 16-23 beanspruchten Merkmale, in Zusammenhang mit den in der Beschreibung und insbesondere in den Abbildungen 5, 5a dargestellten Ausführungsbeispielen, fallen nicht unter die vorliegenden Ansprüche. Dieser Widerspruch zwischen den Ansprüchen und der Beschreibung führt zu Zweifeln bezüglich des Gegenstandes des Schutzbegehrens, weshalb die Ansprüche nicht klar sind (Artikel 6 PCT).

Internationale Anmeldung Nr. PCT/EP2004/008988

Anm.: Hengst GmbH & Co. KG et al

Neue Patentansprüche vom 13.06.2005:

1. Vorrichtung (1) zum Abtrennen von Verunreinigungen aus dem Schmieröl einer Brennkraftmaschine, wobei die Vorrichtung (1) unten einen Filtereinsatz (2) und darüber eine Zentrifuge (3) mit einem mittels durchströmenden Schmieröls antreibbaren Rotor (31) aufweist, wobei der Filtereinsatz (2) und die Zentrifuge (3) übereinander in einem gemeinsamen, im Betrieb der Vorrichtung (1) verschlossenen, zweiteiligen Gehäuse (4) mit einem abnehmbaren oberen Schraubdeckel (41) und einem festen unteren Gehäuseteil (42) angeordnet sind, wobei in dem Gehäuse (4) zwischen Filtereinsatz (2) und Zentrifuge (3) ein herausnehmbarer Zwischendeckel (5) angeordnet ist und wobei aus dem Gehäuse (4) in dessen geöffnetem Zustand die Zentrifuge (3), der Zwischendeckel (5) und der Filtereinsatz (2) herausnehmbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schraubdeckel (41) und der Zwischendeckel (5) miteinander in Eingriff bringbare, lösbare Verbindungsmittel (45, 54; 34, 43') zur Übertragung axialer Zugkräfte oder axialer Zug- und Druckkräfte aufweisen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsmittel (45, 54; 34, 43') durch Verdrehen des Schraubdeckels (41) in seiner Losdrehrichtung (41') relativ zum Zwischendeckel (5) in Ein-

griff und durch Verdrehen des Schraubdeckels (41) in seiner Festdrehrichtung (41'') relativ zum Zwischendeckel (5) außer Eingriff bringbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die als Drehverbindungsmittel gestalteten Verbindungsmittel (45, 54) von Schraubdeckel (41) und Zwischendeckel (5) bajonettverschlußartig oder als Kurzgewinde ausgeführt sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischendeckel (5) Glockenform hat und auf seinem Außenumfang axial verlaufende Rippen (56') aufweist, die jeweils mit mindestens einer in Umfangsrichtung weisenden Verbreiterung oder Durchbrechung als Verbindungsmittel (54) ausgebildet sind, und daß der Schraubdeckel (41) an seinem unteren Rand in seiner Losdrehrichtung (41') weisende Haken (44) oder Nasen als Verbindungsmittel (45) aufweist, die mit den Verbreiterungen oder Durchbrechungen (54) durch Verdrehen des Schraubdeckels (41) in seiner Losdrehrichtung (41') relativ zum Zwischendeckel (5) in Eingriff und durch Verdrehen des Schraubdeckels (41) in seiner Festdrehrichtung (41'') relativ zum Zwischendeckel (5) außer Eingriff bringbar sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die die Verbreiterungen oder Durchbrechungen (54) aufweisenden Rippen (56') zugleich als Stabilisierungs- und Kraftableitungsrippen zur Versteifung des Zwischendeckels (5) und zur Ableitung von durch einen Öldruck im Inneren des Gehäuses (4) unterhalb des Zwischendeckels (5) hervorgerufenen Kräften auf den Schraubdeckel (41) dienen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischendeckel (5) Glockenform hat und radial außen auf seiner Oberseite mehrere axial nach oben weisende, in Umfangsrichtung voneinander beabstandete Flügel (56) aufweist, die jeweils mit mindestens einer in Umfangsrichtung weisenden Verbreiterung oder Durchbrechung oder einer radial nach innen einspringenden Eintiefung als Verbindungsmittel (54) ausgebildet sind, und daß der Schraubdeckel (41) an seinem unteren Rand in seiner Losdrehrichtung (41') oder radial nach innen weisende Haken (44) oder Nasen als Verbindungsmittel (45) aufweist, die mit den Verbindungsmitteln (54) des Zwischendeckels (5) durch Verdrehen des Schraubdeckels (41) in seiner Losdrehrichtung (41') relativ zum Zwischendeckel (5) in Eingriff und durch Verdrehen des Schraubdeckels (41) in seiner Festdrehrichtung (41'') relativ zum Zwischendeckel (5) außer Eingriff bringbar sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsmittel (45) des Schraubdeckels (41) einerseits und die Flügel (56) mit den Verbindungsmitteln (54) des Zwischendeckels (5) andererseits so angeordnet und ausgebildet sind, daß sie bei bereits in das Gehäuse (4) eingesetztem Zwischendeckel (5) einander bei einem Aufsetzen des Schraubdeckels (41) auf den festen Gehäuseteil (42) vor deren Gewindeeingriff miteinander in Axialrichtung überlappen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel (56) radial außen eine mit Bewegungsspiel in das Innere des Schraubdeckels (41) passende Führungskontur (58) haben.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an oder neben den Flügeln (56) je eine vom Zwischendeckel (5) radial nach außen vorspringende Stufe (59) vorgesehen ist, auf denen im festgeschraubten Zustand des Schraubdeckels (41) jeweils ein Abschnitt von dessen Unterkante (49) aufsteht.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Stufen (59) an seinem in Losdrehrichtung (41'') des Schraubdeckels (41) weisenden Ende je eine nach oben vorragende Kante (59') aufweist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß in Festdrehrichtung (41'') des Schraubdeckels (41) gesehen vor zumindest den eine Kante (59') aufweisenden Stufen (59) am Zwischendeckel (5) je eine in Höhe der Kante (59') liegende, stetige oder unterbrochene Gleitrampe (59'') für die Unterkante (49) des Schraubdeckels (41) vorgesehen ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel (56) über einen durchgehenden, umlaufenden Kragen miteinander verbunden oder zu einem durchgehenden, umlaufenden Kragen zusammengefaßt sind.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbreiterungen oder Durchbrechungen (54) einerseits und/oder die Haken (44) oder Nasen andererseits an ihren in Eingriff miteinander tretenden Flächen mit einer die Eingriffsstellung sichernden Schräge oder Stufe (47) ausgebildet sind.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schraubdeckel (41) zumindest im Bereich seiner Verbindungsmittel (45) an seinem Innenumfang mit Verstärkungsrippen (49') ausgebildet ist
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß in Beziehung zueinander der Zwischendeckel (5) und der Filtereinsatz (2) unverbundene Einzelteile der Vorrichtung (1) sind und der Zwischendeckel (5) und/oder der Filtereinsatz (2) verbindungsmittelfrei ausgeführt sind/ist.
16. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schraubdeckel (41) und/oder der Zwischendeckel (5) jeweils einstückige Spritzgußteile aus Kunststoff sind.
17. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schraubdeckel (41) und/oder der Zwischendeckel (5) jeweils einstückige Druckgußteile aus Leichtmetall sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Vorrichtung (1) mit einem durchbrochenen, einen Durchfluß von aus dem Rotor (31) austretenden Schmieröl gestattenden, einen Teil des Zwischendeckels (5) bildenden Zentrifugenboden (33) ausgeführt ist,
 - daß der Zentrifugenboden (33) in seinem Zentrum eine Aufnahme (35) für ein unteres Drehlager oder unteres Achsende des Rotors (31) aufweist und

- daß der Zentrifugenboden (33) an seinem Außenumfang zumindest in dessen oberem Teil ringförmig mit einem Außengewinde (34) ausgeführt ist, das in ein Gegen-Innengewinde (43') im Inneren des Schraubdeckels (41) einschraubbar ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentrifugenboden (33) und der Zwischendeckel (5) miteinander einstückig ausgeführt sind.
20. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentrifugenboden (33) und der Zwischendeckel (5) jeweils als separates Bauteil ausgeführt und miteinander in Axialrichtung in eine dichtende, axiale Zugkräfte oder axiale Zug- und Druckkräfte übertragende Steck- oder Schraubverbindung bringbar sind.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Zentrifugenboden (33) und dem Zwischendeckel (5) ein in seiner Axialrichtung hohles Adapterstück (6) eingefügt ist, dessen unterer Teil (62) in zentriertem Eingriff mit dem Zwischendeckel (5) und dessen oberer Teil (61) in zentriertem Eingriff mit dem Zentrifugenboden (33) steht, wobei der Außenumfang (60) des Adapterstücks (6) in dessen oberem und/oder unterem Teil (61, 62) eine ballige Kontur hat, die eine begrenzte Verschwenkung des Adapterstücks (6) relativ zur Axialrichtung erlaubt.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Adapterstück (6) an seinem Außenumfang (60) zwischen seinem unteren Teil (62) und seinem oberen Teil (61) einen vorragenden Bund oder Kragen (64) aufweist.

23. Vorrichtung nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Adapterstück (6) in seinem unteren Teil (62) mehrere in Axialrichtung weisende federnde Rastarme (65) mit Rastnasen (65') aufweist, mit denen das Adapterstück (6) in eine Öldurchlaßöffnung (52) im Zwischendeckel (5) rastend einsetzbar ist.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß zur lösbaren Verbindung von Schraubdeckel (41) und unterem Gehäuseteil (42) miteinander der Schraubdeckel (41) mit einem Außengewinde (43.1) und der untere Gehäuseteil (42) mit einem dazu passenden Innengewinde (43.2) ausgeführt ist oder der Schraubdeckel (41) mit einem Innengewinde und der untere Gehäuseteil (42) mit einem dazu passenden Außengewinde ausgeführt ist.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentrifugenboden (33) mehrere radial von der Aufnahme (35) zu seinem Außenumfang mit dem Außengewinde (34) verlaufende, in Umfangsrichtung voneinander beabstandete Arme (33') aufweist.
26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (33') flächig ausgebildet sind, wobei deren Flächenebenen jeweils in Radial- und Axialrichtung liegen.
27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischendeckel (5) in den unteren Teil (42) des Gehäuses (4) unter Zwischenlage einer Radial- und/oder Axialdichtung (55) eingesteckt ist.

28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß bei geschlossenem Gehäuse (4) der Zwischendeckel (5) an seinem Außenumfang (57) an der Oberseite einer Stufe (47') im Innenumfang des unteren Gehäuseteils (42) axial abgestützt ist.
29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrifuge (3), der Zentrifugenboden (33), der Zwischendeckel (5) und der Schraubdeckel (41) eine vormontierte Einheit bilden, die mit dem unteren Gehäuseteil (42) verschraubbar ist.
30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubverbindung (43.1, 43.2) zwischen dem Schraubdeckel (41) und dem festen Gehäuseteil (42) und die Schraubverbindung (34, 43') zwischen dem Schraubdeckel (41) und dem Zentrifugenboden (33) gleichsinnige Gewinde aufweisen.
31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubverbindung (43.1, 43.2) zwischen dem Schraubdeckel (41) und dem festen Gehäuseteil (42) und die Schraubverbindung (34, 43') zwischen dem Schraubdeckel (41) und dem Zentrifugenboden (33) gegensinnige Gewinde aufweisen.
32. Vorrichtung nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubverbindung (34, 43') zwischen dem Schraubdeckel (41) und dem Zentrifugenboden (33) ein Losdrehmoment hat, das größer ist als ein Losdrehmoment der Schraubverbindung (43.1, 43.2) zwi-

schen dem Schraubdeckel (41) und dem festen Gehäuseteil (42).

33. Vorrichtung nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubverbindung (34, 43') zwischen dem Schraubdeckel (41) und dem Zentrifugenboden (33) ein Losdrehmoment hat, das größer ist als ein Losbrechmoment zwischen dem Zwischendeckel (5) und dem festen Gehäuseteil (42).
34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest für die Schraubverbindung (34, 43') zwischen dem Schraubdeckel (41) und dem Zentrifugenboden (33) eine lösbare Losdrehsicherung (36) vorgesehen ist.
35. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischendeckel (5) und der Filtereinsatz (2) relativ zueinander unverbundene und verbindungsmittelfreie Einzelteile der Vorrichtung (1) sind.
36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischendeckel (5) und der Filtereinsatz (2) miteinander in Eingriff bringbare, lösbare zweite Verbindungsmittel (23, 53) zur Übertragung axialer Zugkräfte aufweisen.
37. Vorrichtung nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Verbindungsmittel (23, 53) als Rastverbindungsmittel gestaltet sind.
38. Vorrichtung nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Verbindungsmittel (23, 53) als

Schraubverbindung oder Bajonettverbindung oder Drehverbindung gestaltet sind.

39. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 38, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (4), der Zentrifugenboden (33), der Zwischendeckel (5) und das Adapterstück (6) spritztechnisch hergestellte Teile aus Kunststoff oder Leichtmetall sind.

- - -